



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ **Gebrauchsmuster**
⑯ **DE 298 14 318 U 1**

⑯ Int. Cl. 6:

A 47 J 31/40

B 01 F 3/08

G 07 F 13/06

⑯ Aktenzeichen: 298 14 318.6
⑯ Anmeldetag: 10. 8. 98
⑯ Eintragungstag: 3. 12. 98
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 21. 1. 99

⑯ Inhaber:

Hsieh, Ming-Shien, Tai-Ping, Taichung, TW

⑯ Vertreter:

Schroeter Fleuchaus Lehmann & Gallo, 81479
München

⑯ Vorrichtung für die Abgabe von Getränken

DE 298 14 318 U 1

DE 298 14 318 U 1

10.08.98

SIS80G-5061

VORRICHTUNG FÜR DIE ABGABE VON GETRÄNKEN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abgabe von Getränken, insbesondere eine Vorrichtung zur Abgabe von Getränken, die geeignet ist, durch Aktivierung einer Steuerschaltungsvorrichtung einen Getränkebestandteil mit heißem oder kaltem Wasser zu mischen, um ein Getränk in gewünschter Mischung abzugeben.

Eine konventionelle Vorrichtung zur Abgabe von Getränken enthält eine Vielzahl von Behältern, die verschiedene Getränke enthalten und eine Steuerschaltungsvorrichtung. Bei Betätigung der Steuerschaltungsvorrichtung wird ein ausgewähltes Getränk von dem entsprechenden Behälter abgegeben, so daß das Getränk in einem Gefäß gesammelt werden kann.

Ein Nachteil der konventionellen Vorrichtung zur Abgabe von Getränken besteht darin, daß die Getränke in den Behältern oft aufgefrischt werden müssen, um ihre Frische zu behalten. Außerdem ist die Geschmacksrichtung der abgegebenen Getränke festgelegt und kann nicht nach Wunsch eingestellt werden.

Das Hauptziel dieser Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zur Abgabe von Getränken zu schaffen, die geeignet ist, einen Getränkebestandteil mit heißem oder kaltem Wasser zu mischen, um ein Getränk in gewünschter Mischung zu erhalten, das in ein Aufnahmegeräß abgegeben wird.

Dementsprechend enthält eine Vorrichtung zur Abgabe von Getränken der vorliegenden Erfindung einen Speichertank für kaltes Wasser, einen Speichertank für heißes Wasser, eine

erste Speicherkammer, eine zweite Speicherkammer, eine erste Meßeinheit, eine zweite Meßeinheit, eine erste Mischvorrichtung, eine zweite Mischvorrichtung und eine Steuerschaltungsvorrichtung. Der Speichertank für kaltes Wasser kann an eine Wasserversorgung angeschlossen werden, um von dort Wasser zu erhalten und weist eine Kühlvorrichtung auf, die so einsetzbar ist, daß sie das im Speichertank für kaltes Wasser enthaltene Wasser kühlt. Der Speichertank für heißes Wasser ist zum Anschluß an eine Wasserversorgung geeignet, um von dort Wasser zu erhalten und weist eine Heizvorrichtung auf, die so betrieben werden kann, daß sie das im Speichertank für heißes Wasser enthaltene Wasser heizt. Die erste Speicherkammer speichert einen ersten Getränkebestandteil in flüssiger Form. Die zweite Speicherkammer speichert einen zweiten Getränkebestandteil in Pulverform. Die erste Meßeinheit ist betriebsmäßig mit der ersten Speicherkammer verbunden und kann so betrieben werden, daß sie eine erste vorbestimmte Menge des ersten Getränkebestandteils aus der ersten Speicherkammer abgibt. Die zweite Meßeinheit ist betriebsmäßig mit der zweiten Speicherkammer verbunden und so einsetzbar, daß sie eine zweite vorbestimmte Menge des zweiten Getränkebestandteils aus der zweiten Speicherkammer abgibt. Die erste Mischvorrichtung hat ein erstes Einlaßventil, das mit dem Speichertank für kaltes Wasser verbunden ist und das so betrieben werden kann, daß es kaltes Wasser aus dem Kaltwassertank dort hinein abgibt, und ein zweites Einlaßventil, das mit dem Heißwassertank verbunden ist und das so betrieben werden kann, daß es heißes Wasser aus dem Heißwasserspeichertank dort hinein abgibt. Die erste Mischvorrichtung ist außerdem mit der ersten Meßeinrichtung verbunden, um von dort die erste vorbestimmte Menge des ersten Getränkebestandteils aufzunehmen und hat außerdem einen ersten Mischer, der einsetzbar ist, um die erste vorbestimmte Menge des ersten Getränkebestandteils mit dem heißen oder kalten Wasser von dem ersten oder zweiten Einlaßventil zu mischen, um eine erste Getränkemischung zu erhalten, und ein erstes Ablaßventil, das so betrieben werden kann, daß es geeignet ist, die erste Getränkemischung in ein Auffanggefäß abzugeben. Die zweite Mischvorrichtung weist ein drittes Einlaßventil auf, das mit dem Kaltwasserspeichertank verbunden ist und so einsetzbar ist, daß es das kalte Wasser aus dem Kaltwassertank dort hinein abgibt, und weist ein viertes Einlaßventil auf, das mit dem Heißwassertank verbunden ist, und so einsetzbar ist, daß es das heiße Wasser aus dem Heißwassertank dort hineingibt. Die zweite Mischvorrichtung ist außerdem mit der zweiten Meßeinheit verbunden, um die zweite vorbestimmte Menge des zweiten Getränkebestandteils von dort aufzunehmen, und hat außerdem einen zweiten Mixer, der so einsetzbar ist, daß er die zweite vorbestimmte Menge des zweiten Getränkebestandteils mit dem heißen oder dem kalten Wasser aus dem dritten oder vierten Einlaßventil mischt, um eine zweite Getränkemischung zu ergeben, und ein zweites Ablaßventil, das einsetzbar ist, um die zweite Getränkemischung zu entnehmen.

kemischung in ein Auffanggefäß abzugeben. Die Steuerschaltungsvorrichtung ist verbunden mit und steuert den Betrieb der Kühlvorrichtung, der Heizvorrichtung, der ersten und zweiten Meßeinheit, des ersten, zweiten, dritten und vierten Einlaßventils, des ersten und zweiten Mixers und des ersten und zweiten Ablaßventils zur wahlweisen Abgabe der ersten und zweiten Getränkemischung in das Auffanggefäß.

Weitere Merkmale und Vorteile dieser Erfindung ergeben sich aus der folgenden detaillierten Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen.

Fig. 1 zeigt ein Blockdiagramm eines bevorzugten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zur Abgabe von Getränken gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 2 ist eine schematische Teildarstellung des bevorzugten Ausführungsbeispiels, die zeigt, wie eine abgemessene Menge eines ersten Getränkebestandteils in flüssiger Form aus einer ersten Speicherkammer abgegeben wird.

Fig. 3 ist eine schematische Teildarstellung des bevorzugten Ausführungsbeispiels, die zeigt, wie eine abgemessene Menge eines ersten Getränkebestandteils in Pulverform aus einer zweiten Speicherkammer abgegeben wird.

Fig. 4 ist eine Teildarstellung des bevorzugten Ausführungsbeispiels teilweise im Schnitt, die ein Auslaßventil einer Mischvorrichtung zeigt.

Fig. 5 ist eine Teildarstellung des bevorzugten Ausführungsbeispiels teilweise im Schnitt, die zeigt, wie ein gemischtes Getränk von dem Ablaßventil abgegeben wird.

In den Fig. 1, 2 und 3 ist das bevorzugte Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Abgabe von Getränken dieser Erfindung gezeigt, mit einem Kaltwasserspeichertank 11, einem Heißwasserspeichertank 12, einer ersten Speicherkammer 13, einer zweiten Speicherkammer 14, einer ersten Meßeinheit 15, einer zweiten Meßeinheit 16, einer ersten Mischvorrichtung 21, einer zweiten Mischvorrichtung 22 und einer Steuerschaltungsvorrichtung 30.

Gemäß der Darstellung ist der Kaltwasserspeichertank 11 zur Verbindung mit einer Wasser-versorgung 10 geeignet, um von dort Wasser aufzunehmen und hat eine Kühlvorrichtung 112,

die so einsetzbar ist, daß sie das im Kaltwasserspeichertank 11 enthaltene Wasser kühlt. Die Kühlvorrichtung 112 hält die Temperatur des Wassers im Kaltwasserspeichertank 11 bei etwa 4 °C.

Der Heißwasserspeichertank 12 kann an die Wasserversorgung 10 angeschlossen werden, um von dort Wasser aufzunehmen und hat eine Heizvorrichtung 122, die so betrieben werden kann, daß sie das im Heißwasserspeichertank 12 enthaltene Wasser aufheizt. Die Heizvorrichtung 122 hält die Temperatur des im Heißwasserspeichertank 12 enthaltenen Wassers bei etwa 90 °C.

Die erste Speicherkammer 13 speichert einen ersten Getränkebestandteil in flüssiger Form.

Die zweite Speicherkammer 14 speichert einen Getränkebestandteil in Pulverform.

Die erste Meßeinheit 15 ist betriebsmäßig mit der ersten Speicherkammer 13 verbunden und so zu betreiben, daß sie eine erste vorbestimmte Menge des ersten Getränkebestandteils aus der ersten Speicherkammer 13 abgibt.

Die zweite Meßeinheit 16 ist betriebsmäßig mit der zweiten Speicherkammer 14 verbunden und so einsetzbar, daß sie eine zweite vorbestimmte Menge des zweiten Getränkebestandteils von der zweiten Speicherkammer 14 abgibt.

Die erste Mischvorrichtung 21 hat ein erstes und ein zweites Einlaßventil 113, 124 (siehe Fig. 2), die mit dem Kalt- und Heißwasserspeichertank 11, 12 verbunden sind. Das erste Einlaßventil 113 ist einsetzbar, um eine passende Menge Kaltwasser vom Kaltwasserspeichertank 11 in die erste Mischvorrichtung 21 zu liefern. Das zweite Einlaßventil 124 kann so betrieben werden, daß es eine passende Menge heißen Wassers vom Heißwasserspeichertank 12 in die erste Mischvorrichtung 21 abgibt. Die erste Mischvorrichtung 21 ist außerdem mit der ersten Meßeinheit 15 verbunden, um von dort die erste vorbestimmte Menge des ersten Getränkebestandteils zu erhalten und hat außerdem einen motorbetriebenen ersten Mixer 213, der so betrieben werden kann, daß er die erste vorbestimmte Menge des ersten Getränkebestandteils mit dem heißen oder kalten Wasser aus dem ersten oder zweiten Einlaßventil 113, 124 mischt, um eine erste Getränkemischung zu erhalten und ein erstes Ablaßventil 23, das so einsetzbar ist, daß es die erste Getränkemischung in ein Aufnahmegeräß 25 abgibt.

Die zweite Mischvorrichtung 22 hat ein drittes und ein vieres Einlaßventil 114, 123 (siehe Fig. 3), das mit dem Kalt- und dem Heißwasserspeichertank 11, 12 verbunden ist. Das dritte Einlaßventil 114 kann so betrieben werden, daß es eine geeignete Menge Kaltwasser aus dem Kaltwasserspeichertank 11 in die zweite Mischvorrichtung 22 abgibt. Das vierte Einlaßventil 123 kann so eingesetzt werden, daß es eine geeignete Menge heißen Wassers vom Heißwasserspeichertank 12 in die zweite Mischvorrichtung 22 abgibt. Die zweite Mischvorrichtung 22 ist außerdem mit der zweiten Meßeinheit 16 verbunden, um von dort die zweite vorbestimmte Menge des zweiten Getränkebestandteils zu erhalten und hat außerdem einen zweiten Mischer 223, der so einsetzbar ist, daß er die zweite vorbestimmte Menge des zweiten Getränkebestandteils mit heißem oder kaltem Wasser aus dem dritten oder vierten Einlaßventil 114, 123 mischt, um eine zweite Getränkemischung zu erhalten, und ein zweites Ablaßventil 23, das so betreibbar ist, daß es geeignet ist, die zweite Getränkemischung in ein Auffanggefäß 25 abzugeben.

Die Steuerschaltungsvorrichtung 30 ist mit der Kühlvorrichtung 112, der Heizvorrichtung 122, der ersten und zweiten Meßeinheit 15, 16, dem ersten, zweiten, dritten und vierten Einlaßventil 113, 124, 114, 123, dem ersten und zweiten Mischer 213, 223 und dem ersten und zweiten Ablaßventil 23 zur wahlweisen Abgabe einer der ersten und zweiten Getränkemischungen in das Auffanggefäß 25 verbunden und steuert den Betrieb dieser Einrichtungen.

Im bevorzugten Ausführungsbeispiel hat jeder der Kalt- und Heißwasserspeichertanks 11, 12 ein Wassereinlaßventil 111, 121, das mit der Wasserversorgung 10 verbunden werden kann und mit der Steuerschaltungsvorrichtung 30 verbunden ist und von dieser geregelt wird, um die Lieferung des Wassers zu dem Kalt- und dem Heißwasserspeichertank 11, 12 zu regeln. Alternativ kann unter Verwendung von Höhenfühlern 115, 125 in den Speichertanks 11, 12 die Steuerschaltungsvorrichtung 30 die Einlaßventile 111, 121 steuern, um nach jedem Arbeitsvorgang der Einlaßventile 113, 124, 114, 123 Wasser zu liefern. Ein Ablaßrohr 143 verbindet die zweite Meßeinheit 16 und die zweite Mischvorrichtung 22 und ist mit einer Heizeinheit 144 an seiner äußeren Oberfläche versehen. Die Heizeinheit 144 ist mit der Steuerschaltungseinrichtung 30 verbunden und wird von dieser gesteuert. Die Heizeinrichtung 144 ist mit der Steuerschaltungsvorrichtung 30 verbunden und wird von dieser geregelt, um einen ruhigen Durchfluß des zweiten Getränkebestandteils durch das Ablaßrohr 143 sicherzustellen.

Nach Fig. 2 ist die erste Speicherkammer 13 über der ersten Mischvorrichtung 21 angeordnet. Die erste Meßeinheit 15 ist zwischen der ersten Speicherkammer 13 und der ersten Mischvorrichtung 21 angeordnet und enthält eine Pumpvorrichtung zum Ansaugen des ersten Getränkebestandteils aus der ersten Speicherkammer 13 und zum Liefern des ersten dadurch angesaugten Getränkebestandteils zur ersten Mischvorrichtung 21, und eine Fühlereinrichtung 154, die betriebsmäßig mit der Pumpvorrichtung verbunden ist, um die Menge des ersten von der Pumpvorrichtung angesaugten Getränkebestandteils festzulegen. Vorzugsweise hat die Pumpvorrichtung eine Saugpumpe 151 mit einem Kolbenschaft 152 mit einer angeformten Zahnstange 153 und einen Motor 155 mit einer mit einem Zahnrad 157 versehenen Abtriebswelle 156, wobei das Zahnrad 157 mit der Zahnstange 153 kämmt. Die Fühlereinrichtung 154 stellt die Drehung der Abtriebswelle 156 oder die Verschiebung des Kolbenschaftes 152 fest und liefert die Information an die Steuerschaltungsvorrichtung 30. Die Steuerschaltungsvorrichtung 30 kann an sich den Motor 155 in einer ersten Richtung regeln, so daß die Saugpumpe 151 eine gewünschte Menge des ersten Getränkebestandteils aus der ersten Speicherkammer 113 ansaugen kann und in einer zweiten Richtung regeln, so daß die Saugpumpe 151 den ersten dadurch angesaugten Getränkebestandteil an die erste Mischvorrichtung 21 liefern kann.

Gemäß Fig. 3 ist die zweite Speicherkammer 14 oberhalb der zweiten Mischvorrichtung 22 angeordnet. Die zweite Meßeinheit 16 ist zwischen der zweiten Speicherkammer 14 und der zweiten Mischvorrichtung 22 angeordnet. Die zweite Speicherkammer 14 ist mit einem Bodenauslaßanschluß 146 ausgebildet. Die zweite Meßeinheit 16 enthält eine Meßplatte 161, die zwischen dem Bodenauslaßanschluß 146 und der zweiten Mischvorrichtung 22 zwischen gesetzt und um eine vertikale Achse drehbar ist, und eine Antriebsvorrichtung 141, die mit der Steuerschaltungsvorrichtung 30 verbunden ist und von dieser gesteuert wird, um die Meßplatte 161 in Drehung zu versetzen. Die Meßplatte 161 weist einen Durchgang 162 auf, der dort durchgehend ausgebildet ist und zur Vertikalachse versetzt ist. Der Durchgang 162 erlaubt eine Abgabe des zweiten Getränkebestandteils an die zweite Mischvorrichtung 22, wenn er mit dem Bodenauslaßanschluß 146 fluchtet. Ein Rührer 142 ist in der zweiten Speicherkammer 14 angeordnet und mit einer Abtriebswelle 145 der Antriebsvorrichtung 141 zum Rühren des zweiten Getränkebestandteils in der zweiten Speicherkammer 14 gekoppelt.

Durch Steuern der Anzahl der Momente, in denen der Durchgang 162 mit dem Bodenauslaß 146 fluchtet, kann die Menge des zweiten Getränkebestandteils, der von der zweiten Speicher-

10-06-98

- 7 -

kammer 14 abgegeben und die an die zweite Mischvorrichtung 22 geliefert wird, geregelt werden.

Gemäß den Figuren 4 und 5 haben beide, das erste und das zweite Auslaßventil 23, ein Auslaßrohr 230, das mit einem Auslaßloch 236 ausgebildet ist, eine Stöpseinheit 231, eine L-förmige Betätigungsstange 24 und ein Relais 26. Die Stöpseinheit 231 hat einen Stöpselabschnitt 231P, der in einer der entsprechenden ersten und zweiten Mischvorrichtung 21, 22 angeordnet ist und einen Kupplungsabschnitt 231C, der sich durch das Auslaßloch 236 des entsprechenden Ablaßrohres 230 hindurch erstreckt. Der Stöpselabschnitt 213P blockiert normalerweise das Auslaßloch 236. Der Kupplungsabschnitt 231C hat einen Axiallochabschnitt 233 und einen Radiallochabschnitt 234 in der Nähe des Stöpselabschnitts 213P und ist mit dem Axiallochabschnitt 233 verbunden. Die Betätigungsstange 24 ist außerhalb einer entsprechenden Mischvorrichtung 21, 22 angeordnet und hat einen ersten Endabschnitt 242, der betriebsmäßig mit dem Kupplungsabschnitt 231C der Stöpseinheit 231 verbunden ist. Das Relais 26 ist betriebsmäßig einem zweiten Endabschnitt 241 der Betätigungsstange 24 zugeordnet und mit der Steuerschaltungseinheit 30 verbunden und wird von dieser gesteuert, um die Betätigungsstange 24 anzutreiben, um die Stöpseinheit 231 relativ zum Ablaßrohr 230 zu bewegen, so daß eine entsprechende der ersten oder zweiten Getränkemischungen über den radialen Lochabschnitt 234 und den axialen Lochabschnitt 233 im Kupplungsabschnitt 231 abgegeben wird.

* * *

SIS80G-5061

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Abgabe von Getränken, **gekennzeichnet durch**:
 - einen Kaltwasserspeichertank (11), geeignet zur Verbindung mit einer Wasser-versorgung (10), um von dort Wasser aufzunehmen, mit einer Kühlvorrichtung (112) zum Kühlen des im Kaltwasserspeichertank (11) befindlichen Wassers,
 - einen Heißwasserspeichertank (12), geeignet zur Verbindung mit einer Wasser-versorgung (10), um von dort Wasser aufzunehmen, mit einer Heizvorrichtung (122) zum Erhitzen des im Heißwasserspeichertank (12) befindlichen Wassers,
 - eine erste Speicherkammer (13) zum Speichern eines ersten Getränkebestandteils in flüssiger Form,
 - eine zweite Speicherkammer (14) zum Speichern eines zweiten Getränkebestand-teils in Pulverform,
 - eine erste Meßeinheit (15), die betriebsmäßig der ersten Speicherkammer (13) zugeordnet ist und so betreibbar ist, daß sie eine erste vorbestimmte Menge des ersten Getränkebestandteils aus der ersten Speicherkammer (13) abgibt,
 - eine zweite Meßeinheit (16), die betriebsmäßig der zweiten Speicherkammer (14) zugeordnet ist und so betreibbar ist, daß sie eine zweite vorbestimmte Menge des zweiten Getränkebestandteils aus der zweiten Speicherkammer (14) abgibt,
 - eine erste Mischvorrichtung (21) mit einem ersten Einlaßventil (113), das mit dem Kaltwasserspeichertank (11) verbunden ist und so betrieben werden kann, daß es

kaltes Wasser vom Kaltwasserspeichertank (11) hier hinein abgibt, und mit einem zweiten Einlaßventil (124), das mit dem Heißwasserspeichertank (14) verbunden ist und so betreibbar ist, daß es heißes Wasser aus dem Heißwasserspeichertank (14) hier hinein abgibt, wobei die erste Mischvorrichtung (21) außerdem mit der ersten Meßeinheit (15) verbunden ist, um von dort die erste vorbestimmte Menge des ersten Getränkebestandteils aufzunehmen, und außerdem mit einem ersten Mischer (213), der so einsetzbar ist, daß er die erste vorbestimmte Menge des ersten Getränkebestandteils mit heißem oder kaltem Wasser aus dem ersten oder dem zweiten Einlaßventil (113, 114) mischt, um eine erste Getränkemischung zu erhalten, und mit einem ersten Ablaßventil (23), das so betreibbar ist, daß es geeignet ist, die erste Getränkemischung in ein Auffanggefäß (25) abzugeben;

- eine zweite Mischvorrichtung (22) mit einem dritten Einlaßventil (114), das mit dem Kaltwasserspeichertank (11) verbunden ist und so betreibbar ist, daß es das kalte Wasser aus dem Kaltwasserspeichertank (11) hier hinein abläßt, und mit einem vierten Einlaßventil (123), das mit dem Heißwasserspeichertank (14) verbunden ist und so einsetzbar ist, daß es das heiße Wasser aus dem Heißwasserspeichertank (14) hier hinein abgibt, wobei die zweite Mischvorrichtung (22) außerdem mit der zweiten Meßeinheit (16) verbunden ist, um von dort die zweite vorbestimmte Menge des zweiten Getränkebestandteils aufzunehmen, und außerdem mit einem zweiten Mischer (223), der betreibbar ist, um die zweite vorbestimmte Menge des zweiten Getränkebestandteils mit dem heißen oder dem kalten Wasser des dritten und vierten Einlaßventils (114, 123) zu mischen, um eine zweite Getränkemischung zu erhalten, und mit einem zweiten Ablaßventil (23), das so einsetzbar ist, die zweite Getränkemischung in ein Auffanggefäß (25) abzugeben,

- mit einer Steuerschaltungsvorrichtung (30), die mit der Kühlvorrichtung (112), der Heizvorrichtung (122), der ersten und zweiten Meßeinheit (15, 16), dem ersten, zweiten, dritten und vierten Einlaßventil (113, 124, 114, 123), dem ersten und zweiten Mixer (21, 22) und dem ersten und zweiten Ablaßventil (23) zum Abgeben einer unter der ersten und zweiten Mischung ausgewählten Mischung in das Auffanggefäß (25) verbunden ist und deren Betrieb steuert.

10.06.98

- 3 -

2. Getränkeabgabevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die erste Speicherkammer (13) oberhalb der ersten Mischvorrichtung (21) angeordnet ist und die erste Meßeinheit (15) zwischen der ersten Speicherkammer (13) und der ersten Mischvorrichtung (21) angeordnet ist, wobei die erste Meßeinheit (15)
 - eine Pumpvorrichtung zum Ansaugen des ersten Getränkebestandteils aus der ersten Speicherkammer (13) und zum Liefern des ersten hierdurch angesaugten Getränkebestandteils an die erste Mischvorrichtung (21) und
 - eine Fühlervorrichtung (154) aufweist, die betriebsmäßig der Pumpenvorrichtung zugeordnet ist, um die Menge des ersten von der Pumpe angesaugten Getränkebestandteils festzusetzen.

* * *

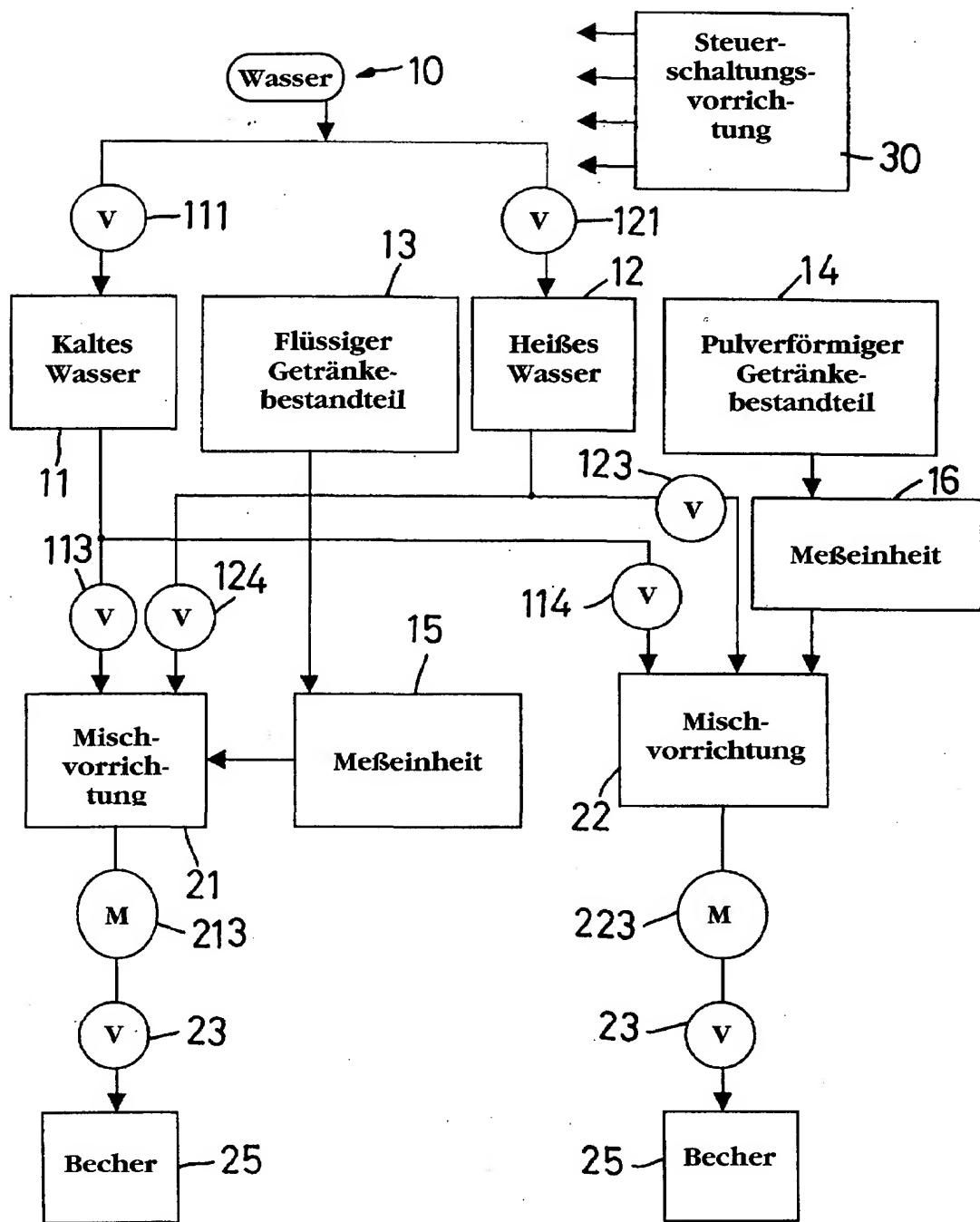


FIG.1

10-08-98

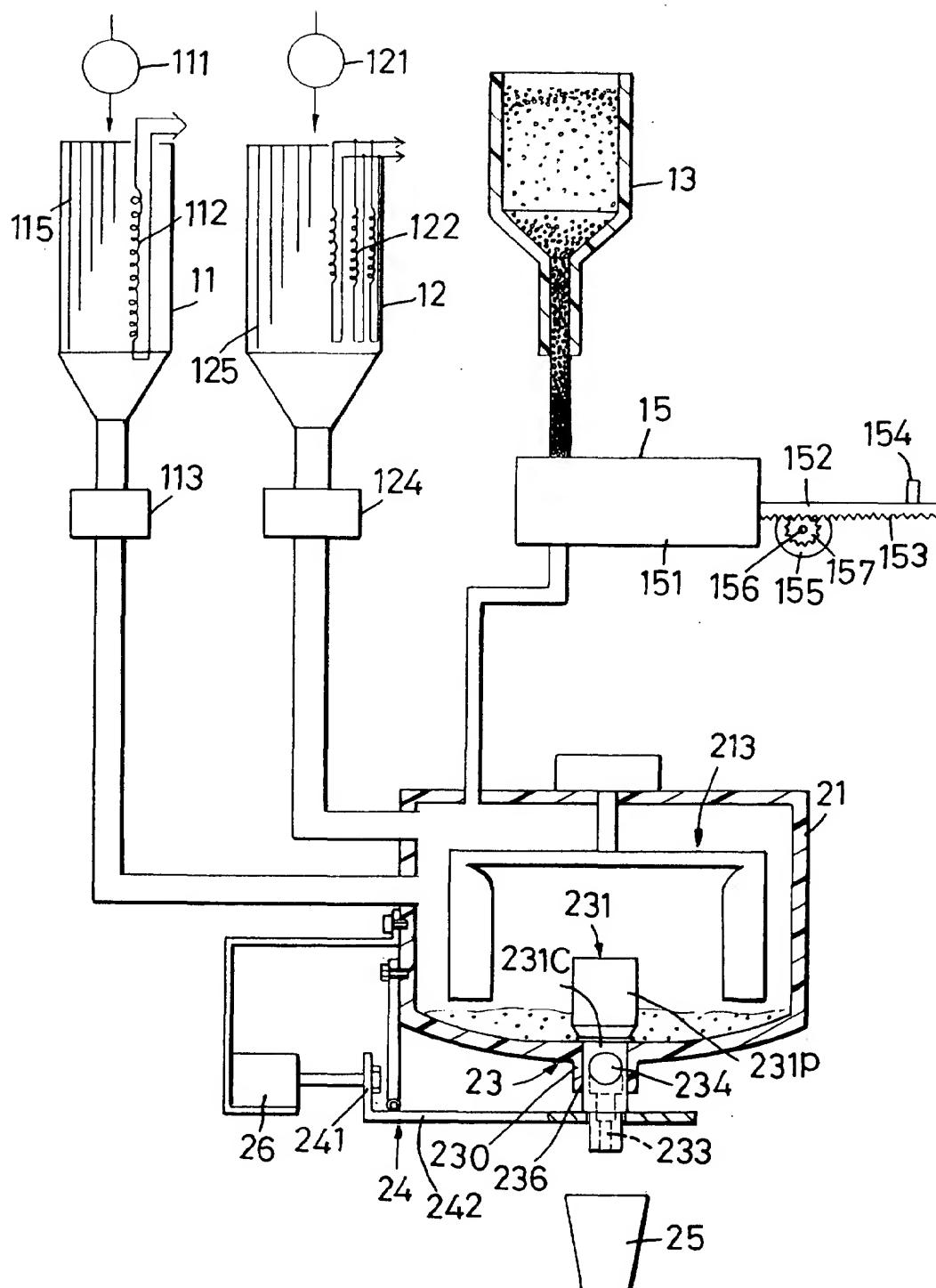


FIG.2

10.08.98

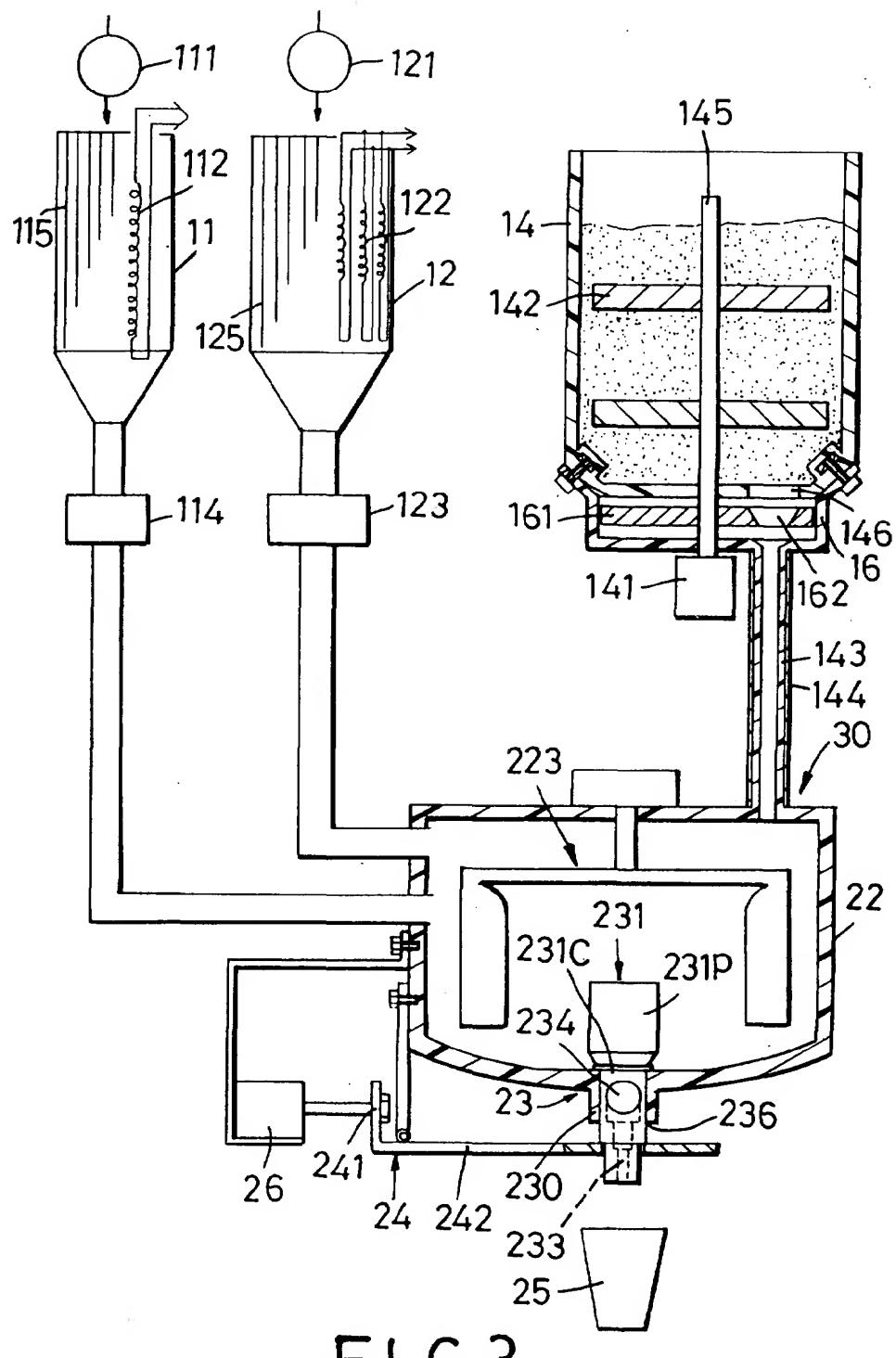
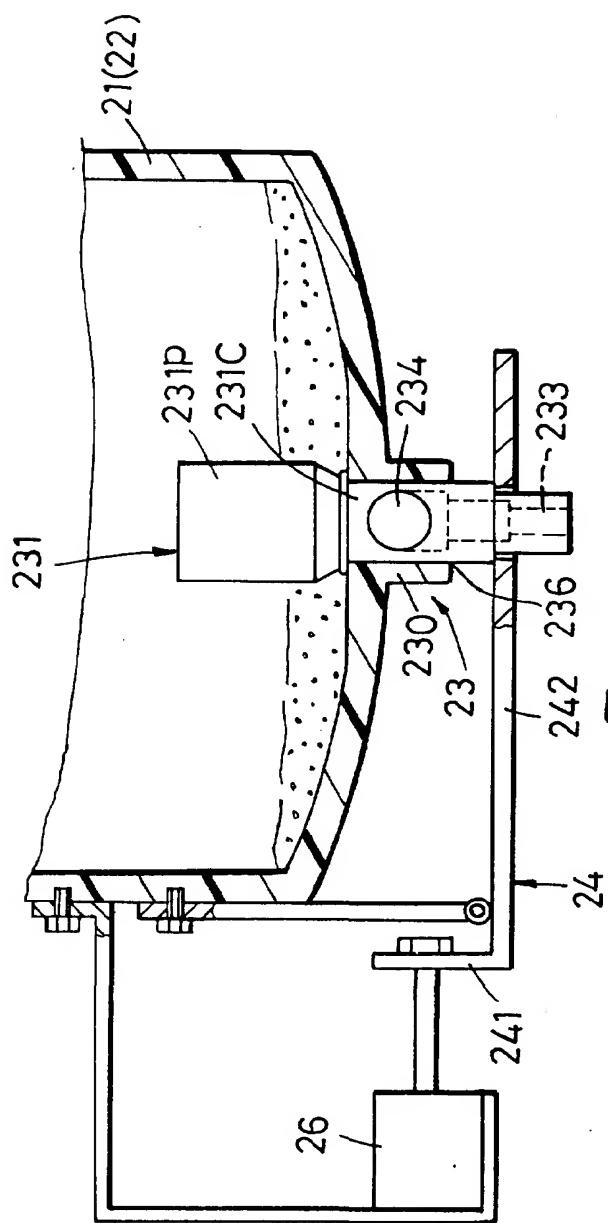


FIG. 3

10-08-96



F1 G.4

10.08.96

